Linzer biol. Beitr.	14/1	15-22	15.9.1982

DIE LAUERPOSTEN DER KRABBENSPINNE XYSTICUS BIFASCIATUS C.L. KOCH

E.W. RICEK, St.Georgen/A.

Von den Krabbenspinnen-Arten, die auf Blüten ihre Lauerposten beziehen, ist im Attergau neben der oft recht auffallend gefärbten Misumena vatia der recht unscheinbare Xysticus bifasciatus die häufigste Art. Während jene in sehr verschiedenen Biotopen lebt und überall in mäßiger Individuenzahl vorkommt, ist diese auf ganz bestimmte Lebensräume beschränkt und an diesen Stellen sehr häufig. Ähnlich verhält es sich mit der Auswahl der Blüten, auf denen sie sich zum Insektenfang postiert. Auch in dieser Beziehung ist der Xysticus stärker spezialisiert. Die vorliegende Abhandlung bringt hiezu Beobachtungsresultate aus den letzten 11 Jahren (1970-1981).

Der Gesamtbiotop seines Vorkommens sind sonnige, nicht selten s- oder w-exponierte, kurzgrasige, oft etwas lockerrasige Wiesen, z.B. Heu-, Streu-, Berg- und Waldwiesen. Anscheinend ist das Vorhandensein vieler körbchenblütiger Pflanzen ebenso Voraussetzung für sein Auftreten, wie ein reichlicher Insektenbesuch, besonders im Spätsommer und Herbst. Sehr nasse Wiesen werden gemieden. Innerhalb eines Jahres erscheinen solche Wiesengesellschaften in mehreren, sehr blütenreichen Aspekten: Der Frühlingsaspekt mit Gentiana verna, Chamaecyti-

sus supinus, Orchis morio, O. masculus, Potentilla sterilis, Scorzonera humilis etc.

Der Sommeraspekt mit Polygala vulgaris, Leucanthemum vulgare, Knautia arvensis, Hypericum perforatum, Helianthemum nummularium, Campanula patula, C. glomerata, Gymnadenia conopea, Antennaria dioeca, Leontodon hispidus, Potentilla erecta, Pimpinella saxifraga, Prunella grandiflora, Betonica officinalis usw.

Der Spätsommer- und Herbstaspekt mit Gentianella aspera, G. ciliata, Carlina acaulis, Spirathes spiralis, Euphrasia rostkoviana, Galium verum, Succisa pratensis und mehreren Sommerblühern in Nachblüte. In dieser Zeit tritt Xysticus bifasciatus am meisten in Erscheinung.

Succisa, Centaurea jacea, Daucus carota, Pimpinella saxifraga und Prunella grandiflora weisen um diese Zeit einen sehr intensiven Insektenbesuch auf: Eristalis (vor allem tenax), Apis mellifica, Andrena, Halictus, Vespa (besonders Dolichovepula sylvestris), Bombus, Zygaena, Plusia gamma (besonders an Prunella) und mehrere Syrphiden, Musciden etc.

Hoch- und dichtgrasige Wiesen werden von dieser Spinne ebenso gemieden wie offene Bestände, in denen Gräser, Seggen und Binsen vorherrschen.

Die Vorkommen

Südhänge des Buchberges bei Attersee (Koglbauern Berg), 600-650 m; ungedüngte Altheuwiese; Dienstberg bei Walsberg, 530m, etwas feuchte Heidewiese; Limberg (Atterseegebiet), 700 m, teils etwas feuchte Altheuwiese; Bärenschwand bei Oberwang, 680-720 m, s-exponierte Altheuwiese.

Blüten als Lauerposten

(Die arabischen Ziffern in Verbindung mit dem Multiplikationszeichen geben an, wie oft die Spinne auf ihnen beobachtet worden ist; 16x bedeutet somit 16 mal; die fallweise angefügten römischen Ziffern geben den Monat der Beobachtung an; IX bedeutet daher den Monat September).

Succisa pratensis 256x, u.zw.Ende VIII, IX und Anfang X
Centaurea jacea 63x, u.zw.31x im VII, 30x im VIII, 1x im IX
Daucus carota 16x (VII, VIII)
Pimpinella saxifraga 12x (VIII, IX, Anfang X)
Hypericum perforatum 11x (10x im VII, 1x im VIII)
Knautia arvensis 4x
Leontodon hispidus 4x (1x im VII, 1x im VIII, 1x im IX, 1x im X)
Centaurea scabiosa 2x (VII).
Betonica officinalis 2x (VIII)
Colchicum officinale 1x (IX)
Gentianella aspera 1s (IX)

Die Beute-Insekten

(Die arabischen Ziffern in Verbindung mit dem Multiplikationszeichen geben die Zahl der Beobachtungen an; 11x bedeutet somit 11 mal; die fallweise verwendeten römischen Ziffern geben den Monat an).

Eristalis, vor allem tenax 256x (Ende VIII, IX, Anfang X)
Andrena- und Halictus, ausschließlich die kleineren Arten 18x
Musciden 11x
Apis mellifica 9x
Syrphiden 6x, besonders im VII und VIII
Bombus 3x (Ende IX und Anfang X)
Dolichovespula sylvestris 2x
Lucilia sp.? 1x
Euxoa tritici, Weizeneule 1x
Plusia gamma 1x

Bevorzugte Blütenstände

Eine Bevorzugung von Blüten als Lauerposten kann sich theoretisch auf deren Farbe, Größe, Form und Stellung beziehen. In Bezug auf die Farbe kann dies eindeutig verneint werden. Die Spinne ist trüb braun, die von ihr besonders häufig besetzten Blüten sind lila (Succisa pratensis), dunkel purpurrosa (Cenraurea jacea), goldgelb (Hypericum perforatum, Le-

ontodon hispidus) und weiß (Pimpinella saxifraga, Daucus carota). In allen Fällen ist die Farbe der Blüte ganz anders als die der Spinne. An Succisa pratensis haben beide, zumindest für unser Auge, den gleichen Helligkeitswert, sodaß keine Kontrastwirkung besteht. Bei Hypericum perforatum, dessen Blütenstände von Jungspinnen als Ansitz verwendet werden, stimmt die Farbe des lauernden Tieres ungefähr mit jener der Staubgefäße verwelkter Blüten überein. Hier fällt die Spinne am wenigsten auf. Bei den Umbelliferen hebt sie sich insofern nicht so stark ab, als es sich bei diesen Blütenständen nicht um einheitlich weiße Flächen handelt.

Bevorzugt werden Blütenstände, auf denen sich die sammelnden Insekten länger zu schaffen machen, besonders solche mit tubifloren Blüten, in die das sammelnde Insekt seinen Kopf ziemlich tief hineinstecken muß. Dabei nimmt es eine für den Angriff der Spinne sehr günstige Stellung ein. Auf Einzelblüten oder sehr lockeren Infloreszenzen (Colchicum, Gentianella aspera, Prunella grandiflora) lauert die Spinne nur in Ausnahmefällen. Weitaus am häufigsten bezieht sie ihren Lauerposten auf Succisa pratensis, die keine weit abstehenden Randblüten und keinen langen Hüllkelch hat. Dadurch stellen sich der angreifenden Spinne keine wesentlichen Hindernisse in den Weg. Sehr hochwüchsige Pflanzen werden von der Spinne nicht oft besucht (nur 2 mal an Centaurea scabiosa). In sehr dichten Molinieten und Juncus acutiflorus-Beständen wird Succisa pratensis ca. 1 m hoch. In diesen Fällen bleibt der Besuch der Spinne gänzlich aus.

Als im Jahre 1980 die Heumahd auf einigen Bergwiesen wegen des schlechten Wetters um etwa 5 Wochen verschoben werden mußte, kam Succisa nachher nicht mehr zum Blühen. In diesem Jahr war auf einer dieser Wiesen (Koglbauernberg) Xysticus bifasciatus nur in ganz wenigen Exemplaren zu beobachten, obgleich sie in einem normalen Jahr an jedem sonnigen Tag in 20 bis 30 Stück vorhanden war. Succisa pratensis scheint auf diese Spinne eine besondere Anziehungskraft auszuüben; die anderen Blüten dürften demgegenüber mehr Ausweichpositionen

darstellen; denn Leontodon hispidus, Centaurea jacea, Pimpinella saxifraga und Daucus carota waren auch in diesem Jahr zu der in Betracht kommenden Zeit reichlich in Blüte.

Die Jungspinnen erscheinen Mitte bis Ende Juli auf Hypericum perforatum, Centaurea jacea, C. scabiosa, Pimpinella und Betonica officinalis. Sie erbeuten kleinere Syrphiden, Andrena- und Halictus-Arten, aber bald auch Apis mellifica. Beobachtungen aus dem Frühjahr liegen kaum vor; und die wenigen lassen sich nicht ohneweiters auswerten, da sie in diesem Alter von anderen Xysticus-Arten nicht zu unterscheiden waren. Vermutlich halten sie sich um diese Zeit nahe dem Boden auf Gräsern, zwischen Halmen und Blättern auf. Gewiß sitzen sie noch nicht auf Blüten.

Der Beutefang

An Succisa pratensis lauert die Spinne oft, aber nicht immer auf der Unterseite des Blütenkörbchens, bei Centaurea jedoch immer auf dessen Oberseite, oft etwas gedeckt durch die weit abstehenden Blumenkronzipfel. Von unten her, wie oft bei Succisa, wären ihr beim Angriff die langen Randblüten hinderlich. Auf ein anfliegendes Insekt reagiert sie mit Angriffsbereitschaft; auf einen sich annähernden Menschen oft mit Flucht, Rückzug oder wenigstens mit Fluchtbereitschaft. Ich konnte nicht klären, ob die Angriffsbereitschaft durch Luftschwingungen (z.B. vom Flügelschlag) oder durch einen optischen Eindruck von geringer Größe ausgelöst wird bzw. durch beides; auch nicht, ob die Fluchtbereitschaft durch einen optischen Eindruck bedeutender Größe und das Fehlen von regelmäßigen Luftschwingungen eingeleitet wird. Einfachste Versuche mit Stimmgabeln (a = 870 Schwingungen), die ich von Hand aus angenähert habe, waren, wie eigentlich zu erwarten, erfolglos, da der gleichzeitige optische Eindruck nicht dem eines anfliegenden Insekts entsprochen hat. Ebenso ungeklärt ist, was die Spinne veranlaßt, diese so verschieden aussehenden Blütenstände aufzusuchen. Auf blütenlosen Kräutern, windblütigen Gräsern etc. waren sie nicht anzutreffen. Unter mehr als 250 Beobachtungen auf Succisa pratensis waren nur 2, da sie auf Blütenköpfchen saß, die keinen Insektenbesuch erwar-

ten ließen - einmal im präfloralen, ein anderes Mal im völlig abgeblühten Zustand.

Den Beutefang habe ich vor allem auf den Blütenkörbchen von Succisa beobachtet. Diese werden um diese Jahreszeit von Eristalis, Apis, Bombus, Andrena, Zygaena und Plusia gamma besucht. Als Krabbenspinnenbeute habe ich Zygaena nie, Plusia nur einmal (allerdings auf einer anderen Blüte) beobachtet. Anscheinend findet die Spinne wegen deren anderer Methode des Nektarsammelns zu ihnen nicht die richtige Angriffsposition. Eristalis geht (wie Bombus, Apis, Andrena, Halictus etc.) bei seiner Sammeltätigkeit den Kreis der offenen Blüten entlang. Die Spinne folgt ihr in manchen Fällen, in anderen bleibt sie abwartend an ihrer Stelle. Ihr Angriff erfolgt zumeist in dem Moment, da das Insekt seine Mundwerkzeuge in eine Randblüte oder in eine randnahe Blüte steckt. Dabei geht sie blitzschnell vor und beißtes in das erste Thoraxsegment bzw. in das Verbindungsglied zum Kopf. Der Kampf dauert dann infolge der starken Wirkung des Giftes nur mehrere Sekunden. Eine heftige, aber fast immer nutzlose Gegenwehr erfolgt, wenn am Abdomen gefaßt wird. Dann fallen nicht selten beide kämpfenden Tiere zu Boden. In diesem Fall schleppt die Spinne ihre in den meisten Fällen vielmals grössere und auch schwerere Beute nach Erlahmen der Abwehrbewegungen auf die Unterseite eines Blattes und saugt sie hier aus. Ansonsten, wenn sich also der Kampf auf dem Blütenkörbchen abgespielt hat, wird es auf dessen Unterseite transportiert, in frei herabhängender Stellung mit den Cheliceren gehalten und ausgesaugt. Das 1. und 2. Beinpaar, zum Beutefang bestimmt, wird dabei nicht oder kaum benützt. Nicht jeder Angriff, auch nicht aus günstiger Position, führt zum Erfolg. Von 21 beobachteten Attacken auf Eristalis tenax waren nur 15 erfolgreich. Bemerkenswert ist, daß das Insekt die Spinne nicht als Gegner erkennt und vor ihr nicht die geringste Furcht zeigt. Eristalis ist in einem Fall beim Anflug auf dem Rücken der Spinne gelandet, mehrmals längere Zeit unmittelbar neben der Spinne gesessen. Eine Attacke erfolgt sofort, wenn beide Kopf gegen Kopf stehen. Vor der Energie und

dem Sammeleifer, fast möchte man sagen, vor der Sammelwut von Bombus lapidarius ist eine dieser Spinnen immer wieder zurückgewichen; von Bombus terrestris wurde eine andere einfach überrannt, ohne daß die Hummel von ihr Notiz genommen hätte. Trotzdem werden in manchen Fällen auch Hummeln erbeutet, sogar ♀.

Da anzunehmen ist, daß größere und kräftige Insekten der Spinne einen längeren Kampf liefern, bei dem beide zu Boden fallen, habe ich auch den Boden unter blühender Succisa nach toten Insekten abgesucht, jedoch kein abweichendes Resultat erzielt, wenn man von einer merklich größeren Zahl von Kleinbienen (Halictus, Andrena) absieht.

Eine Spinne mit Beute beachtet weitere anfliegende Insekten nicht, oder, etwa bei Berührung, nur störend. Sie macht abwehrende Bewegungen, die zumeist auch durch leichtes Ausweichen befolgt werden.

2 Spinnen auf einem einzigen Blütenkörbchen von Succisa habe ich nur einmal beobachtet, und zwar beim gemeinsamen Aussaugen einer Eristalis. Ansonsten wurde, wenn dies eingetreten wäre, die kleinere von der größeren vertrieben. Daß auf dem mittelständigen und einem der seitenständigen Blütenstände ein Xysticus postiert war, konnte ich einige Male feststellen.

Daß zum Beutefang eine günstige Angriffsposition gegeben sein muß, habe ich oftmals festgestellt. Zu manchen Insekten scheint diese nicht oft oder nicht gefahrlos gegeben zu sein. Als eine Wanze auf die lauernde Spinne zugeschritten kam, rettete sich diese durch einen etwa 2 dm weiten Sprung.

Der wissenschaftliche Name Xysticus (lat. xystus = Athlet) bedeutet soviel wie "kleiner Athlet", "Athletchen". Wenn man die Kraftleistung der Spinne beim Fang, beim Transportieren und Festhalten der Beute bedenkt, ist er mehr als gerechtfertigt. Ist doch das Größenverhältnis beider geradezu erstaunlich. In einigen Fällen war der Körper (Cephalothorax und Abdomen) der Spinne nur halb so groß als der Kopf der Schlammfliege. Das Insekt ist dann 10-15 mal so groß als die Spinne.

Ein ähnliches Verhältnis besteht zwischen einer Jungspinne und einer von ihr nicht selten gefangenen Honigbiene, die noch dazu wehrhaft ist.

Wie schon erwähnt, werden blütenreiche Infloreszenzen besonders gern als Lauerposten aufgesucht, da die sammelnden Insekten auf ihnen längere Zeit verweilen, die Spinne somit mehr Gelegenheit zu einem Angriff bekommt. Hymenopteren suchen systematisch alle Blüten eines Blütenstandes ab, verweilen daher besonders lange auf ihm. Auch Eristalis sammelt ziemlich planmäßig, besonders dann, wenn das Blütenkörbchen nur von einer einzelnen dieser Fliegen besetzt ist. Sind es deren zwei oder mehr, so sind sie sehr unruhig, da sie einander immer wieder spielend verjagen, dabei immer wieder zu- und abfliegen und nur wenig zum Nektarsammeln kommen. Lycena, Zygaena, Plusia gamma etc. sammeln noch weniger systematisch. Sie werden von der Spinne nur sehr selten erbeutet.

Zusammenfassung

Xysticus bifasciatus ist im Attergau häufig. Seine Biotope sind sonnige, blütenreiche, kurzgrasige Wiesen. Er lauert beim Insektenfang auf reichblütigen Infloreszenzen, im Spätsommer und Herbst besonders auf den Blütenkörbchen von Succisa pratensis. Weitaus am häufigsten werden Eristalis-Arten erbeutet, besonders E. tenax. Die Jungspinnen erscheinen ungefähr ab Mitte Juli auf Hypericum perforatum, Centaure jacea und Pimpinella. Ihre häufigsten Beute-Insekten sind zunächst Syrphiden, kleinere Andrena- und Halictus-Arten; daneben auch Apis mellifica. Im Frühjahr halten sich die noch sehr kleinen Jungspinnen am Boden zwischen Halmen und Blättern auf.

Anschrift des Verfassers: Prof.E.W. RICEK
Kottulinskystr.9
A-4880 St.Georgen/Att.
Austria